**18.42.** Mekkora egy $2 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel mozgó elektron mozgási energiája, ha a tömegnövekedést nem vesszük figyelembe, illetve ha ezt nem hagyjuk figyelmen kívül?

*Megoldás:*

**18.42.** $v = 2 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $m_0 = 9{,}1 \cdot 10^{-31}$ kg.

a) $\underline{\underline{E}} = \frac{m_0 \cdot v^2}{2} = \underline{\underline{1{,}82 \cdot 10^{-14} \text{ J}}}$.

b) A fénysebességhez közelítő sebességek esetén

$$\underline{\underline{E_{\text{kin}}}} = m_0 \cdot c^2 \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} - 1 \right) = \underline{\underline{2{,}78 \cdot 10^{-14} \text{ J}}}.$$